



Unidades  
Tecnológicas  
de Santander

## INFORME DE GESTIÓN DEL SEMILLERO



SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO  
Y SELECCIÓN DE MATERIALES PARA INGENIERÍA

**Luis Alberto Laguado Villamizar**

Docente tiempo completo  
Ingeniería Electromecánica  
Unidades Tecnológicas de Santander

**Dirigido a:**

**Jorge Virgilio Rivera Gutiérrez**

*Coordinador de Semilleros de Investigación  
Unidades Tecnológicas de Santander*

**Carlos Lizardo Corzo Ruíz**

*Jefe de la Oficina de Investigaciones  
Unidades Tecnológicas de Santander*

**Lugar y fecha de emisión:**

*Bucaramanga, Junio de 2017*

Derechos Reservados © 2017. 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>5</b>
1.5.1 Objetivo General .....	5
1.5.2 Objetivos Específicos .....	5
<b>1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PLANTEADO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.7 REUNIONES DE GRUPO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6 INDICADORES DE GESTIÓN .....</b>	<b>6</b>

## 1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El semillero de Investigación DIMAIN fue creado por medio del acta N° 001 – 2014 del 22 de Septiembre de 2014, convocada por la Coordinación del programa Ingeniería Electromecánica perteneciente a la Facultad de Ciencias Sociales e Ingenierías de las Unidades Tecnológicas de Santander.

El semillero DIMAIN realiza una convocatoria semestral para vincular nuevos estudiantes interesados en profundizar en los conocimientos del Diseño y los Materiales. Desde la asignatura Dibujo computarizado se realiza un proyecto de aula semestral enmarcado en las líneas del semillero. Los trabajos de grado derivados de proyectos realizados en el semillero son promovidos para participar en encuentros de semilleros a nivel local, regional y nacional.

En el año 2017 el semillero DIMAIN ha participado en 1 evento académico de semilleros de investigación por medio de una ponencia oral. En el encuentro regional de semilleros de investigación realizado en el Instituto Universitario de la Paz, en Barrancabermeja, en el mes de mayo, se logró clasificar con un proyecto el encuentro nacional. En el mes de octubre se realizará el Encuentro Nacional del semilleros de investigación convocado por la Red REDCOLSI, en la ciudad de Barranquilla.

El semillero participó en el primer semestre de 2017 en el proceso de capacitación y actualización en Dibujo y modelado por medio de las aplicaciones: AutoCad y Solid Works. Estas capacitaciones son ofrecidas por el SENA en las instalaciones de la Biblioteca virtual de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Los productos derivados de trabajos de grado en la modalidad Desarrollo Tecnológico, se están terminando en el primer semestre de 2017, con el fin de participar en la muestra empresarial a realizarse en el marco del encuentro de egresados de electromecánica en el mes de octubre. De igual manera se espera participar en la muestra de trabajos académicos dentro del Evento institucional Semilla Expo UTS.

## 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 LOGO DEL SEMILLERO



SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO  
Y SELECCIÓN DE MATERIALES PARA INGENIERÍA

## 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 PLANTEADO

El cronograma a continuación describe las actividades programadas con el semillero:

Actividades	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Lanzamiento semillero DIMAIN 2017-1				
Redacción propuestas de investigación				
Encuentro Regional REDCOLSI				
Entregas Proyectos de Aula				

## 1.7 REUNIONES DE GRUPO

- Reunión de semillero: Febrero 15 de 2017, 4:30pm, Laboratorio de Metalografía

Agenda de reunión:

Inducción al semillero

Temas de investigación para Proyectos de grado

Compromisos y recomendaciones

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta Febrero 15, R-SS-04 Registro de asistencia.

- Reunión de semillero: Marzo 15 de 2017, 6:30pm, Laboratorio de Metalografía

Agenda de reunión:

Asignación de temas para Proyectos de grado

Participación en eventos académicos

Compromisos y recomendaciones

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta Marzo 15, R-SS-04 Registro de asistencia.

- Reunión de semillero: Abril 19 de 2017, 6:30pm, Laboratorio de Metalografía

Agenda de reunión:

Asignación de temas para Proyectos de grado

Participación en eventos académicos

Entrega de planes de proyecto

Entrega de proyectos terminados

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta Abril 19, R-SS-04 Registro de asistencia.

- Reunión de semillero: Mayo 17 de 2017, 6:30pm, Laboratorio de Metalografía

Agenda de reunión:

Participación en eventos académicos

Proyectos de grado

Soportes y evidencias: R-SS-08 Acta Mayo 17, R-SS-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> : Proyectos de grado terminados 50% de la meta anual		Meta: 4 Proyectos
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Selección del sistema eléctrico para un Vehículo VTE para competencias deportivas	1	R-DC-95
Caracterización de residuos poliméricos PET generados en la sede principal de las UTS a partir de pruebas mecánicas como estrategia de aprovechamiento	1	R-DC-95

<b>Indicador No. 2:</b> Proyectos de grado en curso 17% de la meta anual		Meta: 6 Propuestas
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Diseño e implementación de un banco de pruebas de mecanismos con engranajes	1	R-DC-91

<b>Indicador No. 3:</b> Participación en encuentros de semilleros 50% de la meta anual		Meta: 2 encuentros
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Participación en el XIII Encuentro departamental de Semilleros de investigación, Barrancabermeja, 2017. Ponencia titulada: "Caracterización de residuos poliméricos PET generados en la sede principal de las UTS a partir de pruebas mecánicas como estrategia de aprovechamiento". Ponencia seleccionada para participar en el encuentro nacional de semilleros de investigación a realizarse en Barranquilla en el mes de octubre de 2017.	1	Certificado

<b>Indicador No. 4:</b> Ponencias en eventos académicos 100% de la meta anual		Meta: 1 Ponencia
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
XII Congreso internacional Electrónica y Tecnologías de Avanzada, Mayo 10, 11 y 12 de 2017, Universidad de Pamplona. Título de la ponencia: "Diseño y simulación del sistema de transmisión de potencia de un vehículo eléctrico para competencias deportivas".	1	Certificado

<b>Indicador No. 5:</b> Artículos terminados 100% de la meta anual		Meta: 1 Artículo
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Artículo sometido a publicación en la revista de la Universidad de Pamplona: "Diseño y simulación del sistema de transmisión de potencia de un vehículo eléctrico para competencias deportivas".	1	Certificado

<b>Indicador No. 6:</b> Permanencia de Estudiantes en el semillero 100% de la meta anual		Meta: 15 estudiantes / semestre
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Promedio de estudiantes en el semillero	15	Registros asistencia

5. Otras gestiones realizadas

 FIRMA RESPONSABLE
Luis Alberto Laguado Villamizar Líder de Semillero DIMAIN