

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
OFICINA DE INVESTIGACIONES**



Unidades
Tecnológicas
de Santander

**PLAN ANUAL DE INVESTIGACIONES
Enero de 2016–Diciembre de 2016
Semillero de Investigación, Evolución Tecnológica-EVOTEC**

**Proyectado: Febrero 2016
Bucaramanga-Colombia**

INTRODUCCIÓN

Conforme a los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por las naciones unidas en relación a la sostenibilidad del medio (Organización de las naciones unidas, 2015), diversas entidades de los ámbitos local, regional, nacional e internacional han buscado alternativas para la generación de energías “limpias” con desarrollos que van desde la evaluación de los potenciales energéticos en distintos escenarios hasta la construcción de micro-redes interconectadas a los sistemas de distribución eléctrica convencionales. Así mismo el estudio de sistemas de control automáticos cada vez más necesarios en las industrias de la región y el país; motivan la creación de corporaciones dedicadas a la investigación que se enfoquen a la solución de problemáticas asociadas a estos temas.

Tomando en cuenta que la institución en su plan prospectivo 2020, plantea la investigación como un eje misional, (Unidades tecnológicas de Santander, 2011) ; y que el cumplimiento de los lineamientos de la acreditación institucional según (Comite Nacional de Acreditación , 2014) , propósito que hace parte de la visión de las UTS (Unidades tecnológicas de Santander, 2016) , propone el establecimiento de estrategias que ayuden al fortalecimiento de los procesos investigativos, es necesario que la institución oriente esfuerzos hacia la búsqueda e implementación de soluciones en el contextos de sistemas energéticos y sistemas de control, automático. Es así como, el semillero de investigación Evolucion tecnológica- Evotec, nace con la motivación de ofrecer soluciones científicas y tecnológicas a las necesidades de investigación de la región y la institución.

De acuerdo a lo anterior mediante el presente documento se plantea el plan de trabajo del del semillero Evotec, para el periodo enero 2016 – diciembre 2016.

TABLA DE CONTENIDO

1.	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	4
3.1	Visión.....	4
3.2	Misión	4
3.3	Indicadores de cumplimiento de la misión y visión.	4
3.4	Valores	4
3.5	Políticas.....	4
2.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	5
2.1	Objetivo General:	5
2.2	Específicos	5
3.	DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS EJES ESTRATÉGICOS	5
3.1.	Estrategias de Trabajo:	5
3.2.	Líneas de trabajo e investigación	6
3.	PLAN DE ACCIÓN	7

1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

3.1 Visión

El semillero Evotec será reconocido en 2020 en la región por la calidad de sus productos asociados al desarrollo de pruebas y equipos para la solución de problemas tecnológicos y científicos de aplicación industrial en el contexto de los sistemas electromecánicos.

3.2 Misión

El semillero de investigación, evolución tecnológica- EVOTEC, es un grupo de estudiantes y profesores comprometidos con los procesos de enseñanza y aprendizaje para fomentar la cultura investigativa en el programa Ingeniería Electromecánica por ciclos propedéuticos desde ambientes de aprendizaje creativos y contextualizados aplicados en las áreas de control, automatización y desarrollo de equipos.

3.3 Indicadores de cumplimiento de la misión y visión.

Semillero Evotec, tiene planteado para el año 2016 soportar la formulación y desarrollo de 2 proyectos de investigación articulados con el grupo de investigación GISEAC así: 1. Estudio relacionado con los sistemas de control aplicados a modelos funcionales de sistemas sub-actuados y no lineales, así como aplicaciones de sistemas de automatización industrial y reconocimiento de patrones aplicado a la detección automática de estado (ensayos no destructivos) en estructuras y maquinaria rotativa; y 2. Gestión de la eficiencia energética para propiciar sistemas de autoconsumo en las Unidades tecnológicas de Santander. Para lo anterior se plantean las siguientes actividades.

- Redactar y preparar el contenido de 2 ponencias para participación en eventos académicos
- Obtener un mínimo de desarrollo tecnológico.
- Realizar al menos una capacitación al interior del semillero

3.4 Valores

- Trabajo en equipo
- Responsabilidad.
- Trabajo Interdisciplinario.
- Sentido de pertenencia a las Unidades Tecnológicas de Santander, y compromiso con su misión y visión.
- Fomento de la cultura investigativa.

3.5 Políticas

- Generación de proyectos de investigación de impacto académico y tecnológico.
- Cooperación, trabajo interdisciplinario y en equipo.

2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

2.1 Objetivo General:

Fomentar la cultura investigativa, empresarial y el aprendizaje autónomo en docentes y estudiantes pertenecientes al programa de Ingeniería Electromecánica a través del desarrollo de proyectos de investigación pertinentes con el proceso de formación.

2.2 Específicos

Profesionales

- Aplicar los principios de automatización y control en procesos productivos.
- Desarrollar equipos industriales a través de la aplicación del conocimiento científico y Tecnológico adquirido.

Pedagógicos.

- Fomentar el auto aprendizaje
- Fomentar el aprendizaje a través de experiencias significativas y contextualizadas con el Entorno profesional.

Humanísticos.

- Fomentar la creatividad
- Fomentar el trabajo en equipo.

3. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS EJES ESTRATÉGICOS

La definición de los ejes estratégicos para el semillero EVOTEC se divide en 2 . Por una parte las estrategias de trabajo, y en segunda instancia la definición de las líneas de investigación y trabajo.

3.1. Estrategias de Trabajo:

Las estrategias de trabajo se dividen en tres grandes grupos así:

- **Convocatoria:** La convocatoria se realiza dos veces a la año (al inicio de cada semestre) usando los medios de difusión de la institución, y la convocatoria verbal en clase. No obstante las inscripciones permanecen abiertas durante todo el periodo académico.
- **Capacitación:** El semillero posee un programa de capacitación en temas relacionados con el método científico y temas del área técnica en lo relacionado a sistemas de energía, automatización control. Se plantean tres capacitaciones Por semestre.
- **Fortalecimiento de Competencias Investigativas :** El fortalecimiento de las competencias investigativas al interior del semillero, busca que los participantes logren apropiarse de la estructura del método científico , a través de la asignación de tareas relacionadas con: La identificación de temas de investigación y problemáticas asociadas a diversos fenómenos;

la búsqueda, selección y lectura de fuentes bibliográficas. Adicionalmente se orientan los desarrollos de los proyectos que se han ido convirtiendo en trabajos de grado.

- **Divulgación:** La estrategia de divulgación está íntimamente relacionada con la participación a nivel de ponencias en eventos académicos que pueden ser al interior de la Institución o en otras instituciones, con el fin de dar a conocer los avances logrados por los participantes del semillero en el desarrollo de soluciones relacionadas con los temas de: Sistemas de Energía, Automatización y Control. En este sentido se busca la participación anual en dos eventos que permitan la difusión de resultados de las investigaciones al interior del semillero.

3.2. Líneas de trabajo e investigación

- Control, Automatización
- Desarrollo de equipos con componentes eléctricos y mecánicos.
- Energías Alternativas

3. PLAN DE ACCIÓN

Objetivos y Estrategias	Meta	Fecha de Finalización	Responsables y Roles	Recursos
Aplicar los principios de automatización y control en procesos productivos.	Formular y desarrollar dos proyectos de investigación para apoyar el proceso académico en el área de automatización y control así como la determinación de estado maquinas rotativas.	30 de Noviembre de 2016	Líder del semillero de investigación y 5 estudiantes del semillero	5 Estudiantes de Ingeniería. Recursos propios. Un docente tutor
Fomentar la creatividad Fomentar el trabajo en equipo.	Formular y desarrollar tres proyectos de investigación relacionados con las energías alternativas.	30 de Noviembre de 2016	Líder del semillero de investigación y 5 estudiantes del semillero	4 estudiantes de tecnología y un estudiante de ingeniería dos docentes tutores. Recursos propios.
La divulgación está íntimamente relacionada con la participación a nivel de ponencias en eventos académicos que pueden ser al interior de la Institución o en otras instituciones, con el fin de dar a conocer los avances logrados por los participantes del semillero en el desarrollo de soluciones relacionadas con los temas de: Sistemas de Energía, Automatización y Control. En este sentido se busca la participación anual en dos eventos que permitan la difusión de resultados de las investigaciones al interior del semillero	Participación en mínimo 2 eventos académicos para divulgar resultados parciales de los proyectos.	30 de Noviembre de 2016	Participantes del semillero EVOTEC.	Recursos propios, gastos de desplazamiento, inscripción e impresión de posters si fuere requerido. Disponibilidad de los equipos de cómputo.
Fomentar el auto aprendizaje Fomentar la creatividad Fomentar el aprendizaje a través de experiencias significativas y contextualizadas con el Entorno profesional.	Desarrollo de una capacitación acerca del estado del arte, manejo de bases de datos y gestores de referencias bibliográficas.	30 Noviembre de 2016	Expositor: Líder del semillero Evotec. Asistentes: Participantes del semillero	Equipo de Cómputo , Microsoft Office- Acceso a las bases de datos especializadas como la IEEE Herramientas audiovisuales.