



INFORME DE GESTIÓN DEL SEMILLERO



SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS

Autor: Luis Omar Sarmiento Álvarez
Docente de planta,
Ing. Ingeniería Eléctrica, M.Sc. Potencia Eléctrica

Dirigido a:

Alexander Quintero Ruiz
Coordinador de Semilleros de Investigación
Unidades Tecnológicas de Santander

Javier Mauricio Mendoza Paredes
Jefe de la Oficina de Investigaciones
Unidades Tecnológicas de Santander

Lugar y fecha de emisión:
Barrancabermeja, Mayo 30 de 2022

Identificación del Documento: GITEDI_I_ 2022

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

1.	INFORMACIÓN DEL SEMILLERO	4
1.1	INTEGRANTES DEL SEMILLERO	4
1.2	LINEAS DE INVESTIGACIÓN	4
1.3	LOGO DEL SEMILLERO	4
1.4	MISION	5
1.5	VISIÓN	5
1.6	OBJETIVOS	5
	Objetivo General	5
	Objetivo Específico	5
2.	PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES 2022	6
3.	ACTIVIDADES REALIZADAS	8
3.1.	PROYECTOS DE AULA.	8
3.2.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE SEMILLEROS	8
3.3.	TRABAJOS DE GRADO DERIVADOS DEL SEMILLERO GITEDI	10
3.4.	PARTICIPACIÓN ENCUENTRO DE SEMILLEROS EXTERNOS REDCOLSI	12
3.5.	CONSULTORIAS REALIZADAS DESDE LOS TRABAJOS DE GRADO	12
3.6.	PARTICIPACIÓN EN EVENTOS INTERNOS.	13
3.8.	CAPACITACIÓN A ESTUDIANTES DEL SEMILLERO.	18
4.	INDICADORES DE GESTIÓN	19
5.	CONCLUSIONES	21
1.	ANEXO I. DEPARTAMENTAL DE REDCOLSI.....	22

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. INTEGRANTES DEL SEMILLERO VIGENCIA I-2022.....	4
Tabla 2. Plan de acción semillero GITEDI 2022.....	6
Tabla 3. Proyectos de aula	8
Tabla 4. Proyectos de investigación de semillero FIN-02.....	9
Tabla 5. Trabajos de grado derivados de investigación formativa.....	10
Tabla 6. Participación en encuentro departamental REDCOLSI	12
Tabla 7. Participación en Encuentro nacional REDCOLSI	12
Tabla 8. Consultorías derivadas de trabajos de grado	13
Tabla 9. Participación en eventos internos- EXPO-IN, EXPO-EMPRENDER	14
Tabla 10. Diseño y/o construcción de bancos de trabajo o plantas piloto.....	17
Tabla 11. Capacitaciones	18
Tabla 11. Indicador No. 2: N° de Proyectos semillero y de aula.....	19
Tabla 12. Indicador No. 3: N° De Trabajos De Grado / Semestre	19
Tabla 13. INDICADOR NO. 4: N° DE EVENTOS EN LOS QUE PARTICIPA EL S.I /SEMESTRE	19
Tabla 14. INDICADOR NO. 5: PROMEDIO DE ESTUDIANTES / CAPACITACIÓN - SEMESTRE	20
Tabla 15. INDICADOR NO. 6: PERMANENCIA DE ESTUDIANTES EN EL SEMILLERO	20
Tabla 16. INDICADOR NO. 7: N° DE CONSULORIAS VINCULADOS A TRABAJOS DE GRADO.....	20
Tabla 17. INDICADOR NO. 8: N° DE PLANTAS PILOTO.....	20

1. INFORMACIÓN DEL SEMILLERO

El semillero de Investigación GITEDI fue creado bajo acta N° 02 del 06 de abril de 2016, convocada por la Coordinación regional de la sede de Barrancabermeja. El semillero fue reestructurado el 23 de febrero de 2017 cuando el semillero DGUTS se fusiona con el semillero GITEDI.

1.1 INTEGRANTES DEL SEMILLERO

Tabla 1. INTEGRANTES DEL SEMILLERO VIGENCIA I-2022

NOMBRE	FORMACIÓN ACADÉMICA	FACULTAD
Luis Omar Sarmiento Álvarez	Magister en Potencia Eléctrica, Especialista en Docencia Universitaria, Especialista en ingeniería de Telecomunicación, ingeniero Electricista	FCNI
Juan Manuel Bayona Arenas	Ingeniero Mecatrónico, Especialista en Salud Ocupacional Especialista en Mantenimiento Industrial, Magister en Ingeniería	FCNI
Leidys Marley Rodríguez Castro	Magister en materiales nano-estructurados para aplicaciones nanotecnológicas, Especialista en ingeniería Ambiental, Ingeniera Química.	FCNI
Fredy Alberto Rojas Espinoza	Ingeniero Electrónico, Mágister Administración de Organizaciones	FCNI

1.2 LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación del semillero GITEDI están en concordancia con las líneas del grupo de investigación DIANOIA en su línea de investigación “Investigación y Desarrollo en Ingeniería”, a decir:

- Eficiencia energética y energías renovables
- Control, automatización e instrumentación
- Diseño, simulación y prototipado.
- Mantenimiento e integridad de equipos.
- Materiales y Nanotecnología.
- Educación, pedagogía y didáctica

1.3 LOGO DEL SEMILLERO



1.4 MISION

El Semillero de Investigación en Tecnologías Disruptivas, conformado por docentes y estudiantes de las UTS regional Barrancabermeja, tiene como misión, propiciar la formación en investigación de sus integrantes mediante el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo e innovación y en las áreas relacionadas las Tecnologías Disruptivas.

1.5 VISIÓN

GITEDI proyecta contribuir a la solución de problemas relacionados con Tecnologías Disruptivas, en la región y el entorno, a partir de la formación en investigación de sus integrantes, en un ambiente interdisciplinario y apoyado en procesos de investigación, desarrollo, innovación, extensión y docencia.

1.6 OBJETIVOS

Objetivo General

Promover el desarrollo de actividades investigativas en temas afines a las tecnologías disruptivas, sobre la base del desarrollo de experiencias de sana convivencia, responsabilidad, solidaridad, disciplina, trabajo en equipo y liderazgo, que contribuyan a la formación integral del estudiante.

Objetivo Específico

- Propiciar la interacción entre docentes y estudiantes con miras a generar conocimiento, desarrollo social y progreso científico de la comunidad.
- Fomentar y gestionar procesos de aprendizaje y estrategias de investigación que propendan por la capacidad de trabajo en equipo y la interdisciplinariedad.
- Promover la organización de eventos y la interacción con otros grupos y semilleros de investigación
- Desarrollar trabajos de grado que apoyen a los proyectos liderados por los Grupos de investigación avalados por las UTS, bajo las diferentes líneas de investigación.
- Desarrollar programas de capacitación que promuevan los procesos de aprendizaje y la investigación formativa de los integrantes del semillero.
- Divulgar la producción del semillero a través de las modalidades de ponencia oral, presentación de póster y manejo de stand.

2. PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES 2022

El plan anual describe las actividades proyectadas a realizar. Estas se contemplan en el PLAN BIENAL DE INVESTIGACIONES, Febrero de 2022– diciembre de 2022 del GRUPO DE INVESTIGACIÓN DIANOIA (Grupo de Investigación en Ingenierías y Ciencias Sociales), las cuales a su vez responden al Plan de acción para fortalecer la cultura investigativa y la innovación en el programa Ingeniería Electromecánica articulado en ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico periodo 2021-2027, diseñado dentro del proceso de registro calificado del año 2021. se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Plan de acción semillero GITEDI 2022

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	FECHA DE FINALIZACIÓN	RESPONSABLES Y ROLES	RECURSOS
Fortalecer la cultura investigativa mediante la realización de Proyectos de aula.	2 Proyecto de Aula I – 2022	31 de mayo de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
	2 Proyecto de Aula II – 2022	31 Noviembre de 2022		
Participación encuentro de semilleros Externos REDCOLSI	1 presentaciones I – 2022	31 de mayo de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Recursos para movilidad
	1 presentación II – 2022	31 Noviembre de 2022		
Participación encuentro de semilleros Interno (Semilla Expo, Expo-emprender o Expoln)	2 presentaciones I – 2022	31 de mayo de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Recursos para movilidad y organización del evento
	2 presentaciones II – 2022	31 Noviembre de 2022		
Apoyar la realización de consultorías desde los trabajos de grado.	2 Consultorías I – 2022	31 de mayo de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Recursos para hacer gestión con el sector empresarial
	2 Consultorías II– 2022	31 Noviembre de 2022		
Diseño y/o construcción de bancos de trabajo o plantas piloto para establecer parámetros de operación óptimos en un proceso industrial como resultado del desarrollo de trabajos de grado.	1 Banco de trabajo o planta piloto II – 2022	31 de noviembre de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Apoyo económico para construcción y compra de dispositivos
Proyecto de investigación de semillero F-IN-02	2 Proyectos de semillero I – 2022	31 de mayo de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo

	2 Proyectos de semillero II – 2022	31 Noviembre de 2022		
Capacitaciones en temas que favorezcan la investigación formativa o temas de las líneas de investigación del semillero.	2 Capacitación en I – 2022 2 Capacitación en II – 2022	31 de mayo de 2022 31 Noviembre de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Trabajos de Grado, investigación (TGI) y Trabajo de grado desarrollo tecnológico e innovación (DTel), Práctica Empresarial (PE)	20 Trabajos de grado I – 2022 20 Trabajos de grado I – 2022	31 de mayo de 2022 31 Noviembre de 2022	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de Computo

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades realizadas por el semillero en el I semestre de 2022 se presentan a continuación. Las evidencias de todo el proceso se encuentran en el ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

3.1. PROYECTOS DE AULA.

La Tabla 3, lista los proyectos realizados durante el primer semestre de 2022. Cada proyecto cuenta con el Formato de Proyecto de Aula, diligenciado por el docente al inicio de cada semestre y entregado a los estudiantes con las indicaciones y fechas de entrega. A su vez se dispone la lista de participantes, un pre-informe y un informe escrito como evidencia de la realización del proyecto, ver ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

Tabla 3. Proyectos de aula

Docente Responsable	Cursos	Metodología aplicada (MAA).	Áreas, líneas o temáticas de investigación a la que se articulan	Título
Luis Omar Sarmiento Álvarez	Maquinas Eléctricas II, IV semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos. Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado	Auditoría energética para evaluar los niveles de iluminación en empresas del Distrito Especial de Barrancabermeja.
Luis Omar Sarmiento Álvarez	Circuitos Eléctricos II, III semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado	Planteamiento de una idea de negocio relacionada con tecnologías empleadas en el campo de la Ingeniería Electromecánica.
Fredy Alberto Rojas Espinoza	Electrónica General, V semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado	Desarrollo y simulación de proyectos aplicados a la industria mediante dispositivos y elementos de electrónica.
Fredy Alberto Rojas Espinoza	Mecánica, II semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado	Desarrollo y simulación de proyectos de ingeniería aplicados a la industria a partir de sistemas mecánicos.
TOTAL				4 proyectos de aula

3.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE SEMILLEROS

En el presente semestre se llevaron a cabo ocho proyectos de investigación de semilleros, los cuales se listan en la Tabla 4. Cada proyecto se encuentra relacionado en el F-IN-01. Ver ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

Tabla 4. Proyectos de investigación de semillero FIN-02

Proyecto	Director	Estudiantes participantes	Programa	Semestre
Producción de lingotes de cobre con máquina de fundición a gas	Luis Omar Sarmiento Álvarez	Daniel Altamar Almendrales, Juan David Badillo Galván	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
Fabricación de Ladrillos con aceite e icopor reciclados.	Luis Omar Sarmiento Álvarez	Andrés Fabián Cáceres Prada, Raymor Alda Aguas Rodríguez	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	III
Diseño y construcción de un dosificador automatizado para alimentación de caninos	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Andres Fabian Caceres Prada, Raymor Aldair Aguas Rodriguez, Samuel Esteban Mejia Sanchez, Kevin Julián Cabezas Zabaleta	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
Diseñar y construir un banco electro-neumático para los laboratorios de las UTS Barrancabermeja en el año 2022	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Juan Pablo Ovalle Murcia, Carlos Andrés Aconcha Parra, Arturo Villada Parada, Edwing Javier Zapata Morales	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
Diseño e implementación de banco de energía fotovoltaica para laboratorio UTS Barrancabermeja 2022-2023	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Cristian Camilo Camacho Hernández, Juan David Badillo Galván, Wilson Andrés Fuentes Gallego, Daniel Altamar Almendrales	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
Diseño y construcción de un sistema de control de iluminación para las oficinas administrativas de la sede barranca UTS aplicando software libre.	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Jordan Santiago Martinez Ascanio, Elvis Rafael Carracedo Romero, Brayan Camilo Rodriguez Mancipe, Anderson Raul Mancilla Rivera	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
Sistema automatizado de riego	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Jhon Edinson Malavera Lozano, Cristian David Bohorquez Diaz	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
TRITURADOR S.A.S Diseño e implementación de una máquina trituradora de granos secos para el consumo en la alimentación de animales de granja en el sector agropecuario para el año 2023	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Andres Camilo Martinez Álvarez, Carlos Humberto Gutiérrez Nuncira, Gustavo sneyders Morales Ballesteros, Diego Andres de la Espriella Vergara,	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	V
TOTAL				8 Proyectos

3.3. TRABAJOS DE GRADO DERIVADOS DEL SEMILLERO GITEDI

La Tabla 5 lista los trabajos de grado terminados y subidos al Repositorio Institucional, derivados del semillero GITEDI. Los proyectos terminados se encuentran en el Repositorio Institucional.

Tabla 5. Trabajos de grado derivados de investigación formativa

Título proyecto (trabajos de grado y práctica empresarial)	Director	Nombre De Estudiantes	Programa	Tipo	Repositorio Institucional
Vigilancia tecnológica sobre empresas de servicios energéticos Esco	Sarmiento Alvarez, Luis Omar	Rangel Toloza Jireth Paola, Moncada Montoya Ricardo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8456
Implementación de una aplicación de computación cuántica empleando el computador cuántico IBM Q System One.	Sarmiento Alvarez, Luis Omar	Pérez Jiménez, Johana Paola Ivan Mauricio Salinas Pacheco	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9239
Implementación de una máquina de inyección de polietileno para la fabricación de hormas de calzado utilizando motor eléctrico y variador de velocidad	Rojas Espinoza, Fredy Alberto	Acevedo Toloza, Alberto Jesús Jaimes Perez, Jesús Dario	Ingeniería Electromecánica	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8442
Implementación de un prototipo de sistema de monitoreo para criaderos de peces basado en el concepto de la internet de las cosas (iot)	Rojas Espinozafre dy Alberto	Tafur Paba Karen Julieth, Menco Montes Claudia Milena	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8443
Análisis de viabilidad para la implementación de un sistema de generación de energía renovable basado en paneles solares para la empresa agroindustrias el mana Ltda.	Rojas Espinozafre dy Alberto	Medina Amaya, Rubén Darío Guerrero Puerto, Neider Arnulfo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8444
Diseño e implementación de una máquina aglutinadora de polietileno para el proceso de inyección y fabricación de hormas de calzado utilizando un motor eléctrico y un sistema de control de velocidad	Rojas Espinoz Fredy Alberto	Ñungo Cortés Cristian David, Quintero Rincón Jhonatan Andrey	Ingeniería Electromecánica	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8445
Implementación de un prototipo de sistema mecánico automatizado para la clasificación y pesaje de aves comerciales utilizando sensores, actuadores y microcontrolador arduino	Rojas Espinozafre dy Alberto	Dorado Tangarife Johan David, García Castillo Paula Andrea	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8446
Implementación de un sistema inteligente de estacionamiento para vehículos mediante sensores y microntrolador.	Rojas Espinozafre dy Alberto	Díaz Uribe, Oscar Gustavo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	T.G Investigaci ón	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8586

Simulación de flujo de fluidos en accesorios desistemas de transporte de tuberías como estrategia de aprendizaje del fenómeno de pérdida de energía en flujo turbulento	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Herrera Ospino, Luis Enrique Salas Rueda, Jaime Andres	Ingeniería Electromecánica SN IES(90937)	T.G Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8816
Diseño y Construcción de un Banco Hidrostático Para Medir Propiedades de los Fluidos	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Camargo Flórez, Javier Eduardo Mármol Castro, Ademir Arlindo	Ingeniería Electromecánica SN IES(90937)	T.G Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9367
Elaboración de un programa de mantenimiento preventivo de los equipos rotativos de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP) de la empresa Aguas de Barrancabermeja. E.S.P. S.A	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Bohórquez Caicedo, Jhon Jairo Mejía Palencia, Juan David	Ingeniería Electromecánica SN IES(90937)	T.G Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9366
Recuperación de las funciones de operación del módulo de control de procesos 4513A del laboratorio de sistemas de control del campus UTS Barrancabermeja 2021	Juan Manuel Bayona Arenas	Chavarro Cruz, Jose Gabriel Fernandez Ortiz, Nelson Eduardo Cuellar Cardona, Yennifer Yesenia	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Proyecto Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8467
ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA MAQUINARIA AMARILLA DE LA EMPRESA JPA S.A.S UBICADA EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA-SANTANDER	Juan Manuel Bayona Arenas	Barrera Jiménez, John Sebastián Jiménez López, Donald José	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Proyecto Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8469
APOYO EN TALLER DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE CARROS DE CARGA Y MAQUINARIA DE ROCERIA DE LA EMPRESA GLP MULTESERVICIOS S.A.S. 2021	Juan Manuel Bayona Arenas	SIZA REY, RAFAEL RICARDO	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Practica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8471
Elaboración de un instructivo técnico para actividades de mantenimiento Preventivo en el motor weg de 15 hp de la empresa massy energy	Juan Manuel Bayona Arenas	Arenas Porras, Andres Mauricio	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Practica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8514
MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO CORRECTIVO DE PRENSA HIDRÁULICA PARA REALIZAR TRABAJOS EN LA EMPRESA INBAMAQ S.A.S, DE LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA	Juan Manuel Bayona Arenas	Robayo Caro, Luis Octavio	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Practica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/8776
Planta piloto para el tratamiento y reutilización de aguas grises de una lavadora en la ciudad de Barrancabermeja 2021-2022	Juan Manuel Bayona Arenas	Lache Mancilla, Sebastian Manuel Moreno Camacho, Andrés Felipe	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Proyecto Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9358

Modelo de una planta piloto para la producción de biodiésel a partir de aceite de fritura en la ciudad de Barrancabermeja 2021-2022	Juan Manuel Bayona Arenas	Orrego Toro, Jhorman Stiven Torres Rivero, Luis Miguel Giraldo Guerrero, Yurian Oswaldo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Proyecto Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9359
Elaboración de la gestión del mantenimiento preventivo y correctivo en los compresores M57 210 CFM Kaeser de la compañía Schlumberger Surencó S. A- Sucursal Colombia	Juan Manuel Bayona Arenas	Useda Caballero, Daniel Alfonso Parra Guzman, Bayron Leonardo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Proyecto Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9360
Actividades de mantenimiento correctivas y preventivas para el módulo de control de procesos número 45133 del laboratorio de sistemas de control e instrumentación del campus UTS Barrancabermeja	Juan Manuel Bayona Arenas	Leal Monsalve, Rolando Sale Oliveros, Jhon Jairo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico SN IES(102378)	Proyecto Investigación	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/9397
TOTAL	20 Trabajos de grado				

3.4. PARTICIPACIÓN ENCUENTRO DE SEMILLEROS EXTERNOS REDCOLSI

En el primer semestre de 2022, no hubo Encuentro de Departamental de Semilleros de Investigación REDCOLSI. DE igual manera no hubo encuentro Nacional de Semilleros de Investigación REDCOLSI

Tabla 6. Participación en encuentro departamental REDCOLSI

Proyecto	Director	Estudiantes participantes	Programa	Semestre
NA	N.A	N.A	N.A	N.A
TOTAL				

Tabla 7. Participación en Encuentro nacional REDCOLSI

Proyecto	Director	Estudiantes participantes	Programa	Semestre
NA	NA	NA	NA	NA
TOTAL				o Proyecto

3.5. CONSULTORIAS REALIZADAS DESDE LOS TRABAJOS DE GRADO

En el presente semestre se realizó 1 consultoría que contó con la participación de docentes integrantes del semillero GITEDI. Ver Tabla 8.

Tabla 8. Consultorías derivadas de trabajos de grado

Tipo de producto	Empresa	Nombre del producto	Autores
Consultoría	Arrocera Villacruces	Acompañamiento para participar en el Programa Gestiona Innova para el Fortalecimiento de capacidades en gestión de la innovación del sector empresarial del sector empresarial de Santander, código BPIN 20200000100 SGR, de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.	Luis Omar Sarmiento Alvarez Líder Del Grupo Dianoia Rene Mauricio Peñarredonda Quintero Investigador Del Grupo Dianoia Eduardo Arango Tobón Investigador Del Grupo Dianoia Leidys Marley Rodríguez Castro Investigador Del Grupo Dianoia Fredy Alberto Rojas Espinoza Semillero De Investigación Gitedi Carolina Jones Zambrano Investigador Del Grupo Giecsa Carlos Alberto Amaya Corredor Investigador Del Grupo Giecsa
TOTAL			1 Consultoría

3.6. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS INTERNOS.

Se participó en EXPO-EMPRENDER, y en EXPO-IN, evento organizado por la Regional de Barrancabermeja, la cual se realizó el día 27 de mayo en el Centro Comercial San Silvestre. El afiche publicitario se muestra en la Figura 1. Los videos de cada presentación, el formato F-IN-02 y las diapositivas están disponibles en el ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

En EXPO-EMPRENDER se socializan los trabajos relacionados con emprendimientos y en EXPOIN se presentan trabajos de investigación realizados por los estudiantes pertenecientes a los semilleros GITEDI, GICOFI y DRUCKER de la sede regional de Barrancabermeja.

Figura 1. Pieza publicitaria del evento



La Tabla 9 muestra los proyectos del semillero GITEDI participantes. Al final de este informe se encuentra un registro de las presentaciones realizadas ANEXO 1.

Tabla 9. Participación en eventos internos- EXPO-IN, EXPO-EMPRESAR

NOMBRE DEL PROYECTO, PRODUCTO O IDEA NEGOCIO	EVENTO (Expo-empresar /ExpoIn)	Programa	Semestre	Curso Académico Asociado	Director	Estudiantes
Desarrollo de sistema de reconocimiento facial utilizando matlab como plataforma	Expo IN	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	4	Proyecto de Aula	Juan Manuel Bayona Arenas	Olga Melissa Pérez Gomez; Edgar Javier Sánchez Pineda; Steven Andrés Sandoval Bitar
Monitoreo de temperatura con sensor lm35 y matlab	EXPO IN	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	4	Proyecto de Aula	Juan Manuel Bayona Arenas	Walter Jose Nieto Valencia Sergio Jaraba Parrado Ciro Alfonso Rojas Figueredo Cesar Augusto Manrique Forero Jerson David Sildray
Radar con arduino y matlab	EXPO IN	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	4	Proyecto de Aula	Juan Manuel Bayona Arenas	Cristian Duran Martinez Margareth Montejo Acosta Juan Sebastian Zapata Dederle Jhon Turizo Gonzalez Joshian Xavier Ramirez Macano Martin Andres Velasco Bautista Brayan Ballesteros Castro
Planta piloto para el tratamiento y reutilización de aguas grises de una lavadora en la ciudad de Barrancabermeja 2021-2022	EXPO IN	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	6	Trabajo de Grado	Juan Manuel Bayona Arenas	Sebastian Manuel Lache Mancilla Andrés Felipe Moreno Camacho
Produccion de lingotes de cobre con maquina de fundicion a gas	EXPO-EMPRESAR	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	4	Máquinas Electricas II	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Daniel Altamar Almendrales Juan David Badillo Galván Cristian Camilo Camacho Hernández
Fabricacion de ladrillos compuestos por icopor y cemento	EXPO-EMPRESAR	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	6	Máquinas Electricas II	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Andres Fabian Caceres Prada Raymor Aldair Aguas Rodríguez
Implementación de un sistema de iluminación inteligente para el uso racional y eficiente de la energía eléctrica basado en el concepto iot.	Expo-Empresar & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	6	Trabajo de Grado	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Joan Sebastian Rendon Jose Luis Plata Mauricio Morantes Z
Diseño y construcción de un banco electroneumático	Expo-Empresar & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	5	Electrónica General	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Juan Pablo Ovalle Murcia Carlos Andrés Aconcha Parra Arturo Villada Parada Edwing Javier Zapata Morales
Diseño e implementación de un banco de energía	Expo-Empresar	Tecnología en Operación y	5	Electrónica	Fredy Alberto	Cristian Camilo Camacho Hernández

fotovoltaica	& Expo-In	Mantenimiento Electromecánico		General	Rojas Espinoza	Juan David Badillo Galván Wilson Andrés Fuentes Gallego Daniel Altamar Almendrales
Diseño y construcción de un sistema de control de iluminación	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	5	Electrónica General	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Jordan Santiago Martínez Ascanio Elvis Rafael Carracedo Romero Brayan Camilo Rodríguez Mancipe Anderson Raul Mancilla Rivera
Diseño y construcción de un dosificador automatizado para alimentación de caninos	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	5	Electrónica General	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Andres Fabian Caceres Prada Raymoralairaguas Rodriguez Samuel Esteban Mejia Sanchez Kevin Julián Cabezas Zabaleta
Implementación de una máquina trituradora de granossecos para el consumo en la alimentación de animales	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	5	Electrónica General	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Andres Camilo Martínez Álvarez Carlos Humberto Gutiérrez Nuncira Gustavo Sneyders Morales Ballesteros Diego Andres De La Espriella Vergara
Sistema automatizado de riego	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	5	Electrónica General	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Jhonedinsonmalavera Lozano Cristian David Bohorquez Diaz
Artefacto calentador para domiciliarios	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E111	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Martin Jesús Arrieta Sierra Caleb David Carvajal Martínez Victor Javier Manrique Vargas Sergio Andrés Monsalve Triana Marlon Sneider Muñoz Martínez Camilo Andrés Vanegas Florez
Dispositivo cortador de papas eléctrico fx	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E111	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Monica Nathalia Becerra Duarte Ever Yesid Sanchez Rojas Bayron Rodriguez Serrano Jeremy Diaz Aguilar Jhon David Martinez Contreras
Prototipo electrónico de detección de fugas de gas	Expo-Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E111	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Jeffersondenilsoncobosturriago Carlosandresbonilla Kennerandressalazarguerra Juandavidtéllezlezcano Josephleonardogarcéscantor

Energy company	Expo- Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E111	"Fredy Alberto Rojas Espinoza	Jhordan Esnider Guzman Garic Angel David Arrieta Coneo Juan Jose Munive Miranda Yesid Orlando Peña Vertel Juan Camilo Contreras
Implementación de Ferrería eléctrica y asesorías	Expo- Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E111	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Wilber Lopez Menco
Bomba manual para pruebas hidrostáticas	Expo- Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E112	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Juan Sebastián Noguera Guerrero Kevin Anderson Ramirez Ayala Johider Orozco Arroyo Cristian Fernando Jerez Oliveros
Diseño de un brazo mecánico para realizar funciones de un brazo humano	Expo- Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E112	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Brayan Eduardo Manjarrez Rivera Jesús Ulloa Mejía Jesús David Trujillo Dávila Luis Carlos Barba Macías Omar Joan Herazo Amaris Andres Felipe Turizo Escalante Juan Camilo Barajas Martinez
Prototipo de mezcladora de concreto de bajo consumo de energía y combustible	Expo- Emprender & Expo-In	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	3	Mecánica E112	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Yeraldine Serrano Trujillo Alexis Echeverrya Daniel Barroso Bryce Marulandasosa
Excavadora hidráulica (juego didáctico)	Expo- Emprender	Ingeniería Electromecánica	VIII	Mecánica de fluidos	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Jesús Gerardo Tarazona Duarte Jaiver Medina Badillo Yurbel Antonio Rueda Aguilar Brannndon Steven Ríos Velazco
HYDROBOT 3D	Expo- Emprender	Ingeniería Electromecánica	VIII	Mecánica de fluidos	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Alexander Cadena Garcia
ENGINEER KIDS	Expo- Emprender	Ingeniería Electromecánica	VIII	Mecánica de fluidos	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Adrian Turizo Escalante Adrian Correa Villareal Edwin Peñalosa Suescun María Isabel García Rangel
RETRO 3D	Expo- Emprender	Ingeniería Electromecánica	VIII	Mecánica de fluidos	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Cristian David Tang Ramírez Solip Camero Sarabia Jarol Gómez Silva
HUERTA ENOLOGA LOVE WINE JS (Graduado)	Expo Emprender	Ingeniería Electromecánica	VIII	Mecánica de fluidos	Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Junior Fabio Villareal Patiño Alvaro Javier Ramirez Chacon
TOTAL	25 PONENCIAS, EXPO-IN, EXPO-EMPREDER, TIPO STAND Y POSTER					

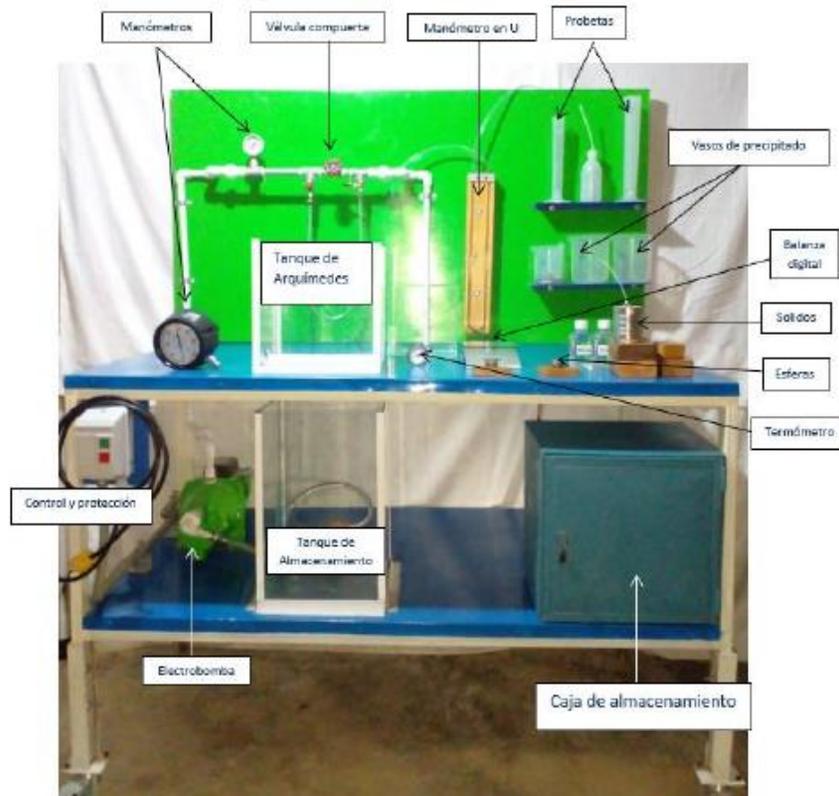
3.7. DISEÑO Y/O CONSTRUCCIÓN DE BANCOS DE TRABAJO O PLANTAS PILOTO

En el presente semestre se realizó el diseño y construcción de un banco de evaluación de propiedades de los fluidos como resultado de un trabajo de grado de ingeniería. La tabla 10 resume los detalles y la Figura 2 muestra el sistema desarrollado.

Tabla 10. Diseño y/o construcción de bancos de trabajo o plantas piloto.

Título	Programa	Director	Estudiantes	Descripción
Diseño y construcción de un Banco Hidrostático para medir propiedades de los fluidos	Ingeniería en Electromecánica	Leidys Marley Rodríguez Castro	Javier Eduardo Camargo Flórez, Ademir Arlindo Mármol Castro	Banco hidrostático de fluidos como herramienta para ser utilizada por los estudiantes para apropiarse de los conocimientos colocando en práctica la teoría aprendida de una forma dinámica, consiste en la implementación de una secuencia didáctica con principios hidrostáticos con diversas actividades para realizar experiencias cotidianas en el manejo de fluidos.
TOTAL				1 Banco de trabajo

Figura 2. Banco Hidrostático



Fuente: Autores del proyecto según Tabla 10

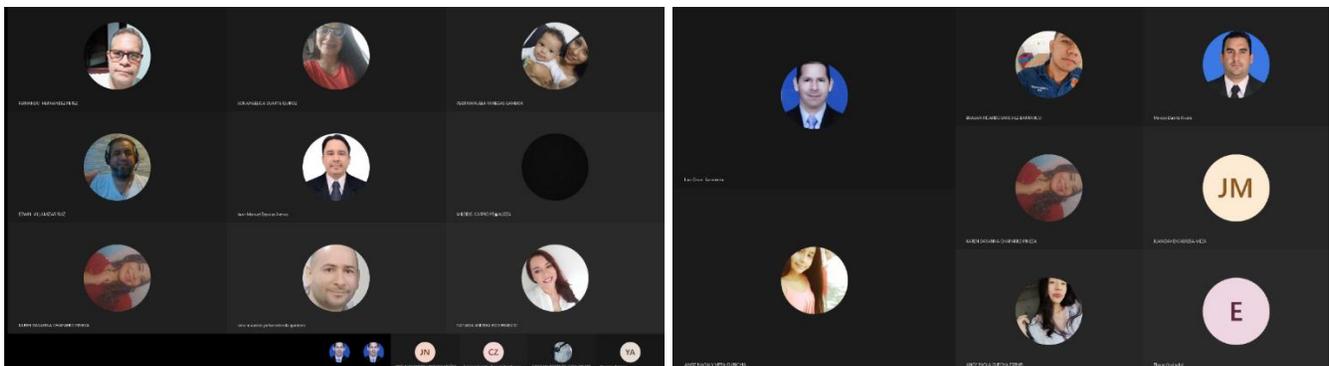
3.8. CAPACITACIÓN A ESTUDIANTES DEL SEMILLERO.

En el presente semestre se realizaron dos capacitaciones sobre el Reglamento de trabajos de Grado como se observa en la Tabla 11. Los videos de las capacitaciones se encuentran el ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

Tabla 11. Capacitaciones

Capacitación	Conferencista	Fecha	No. Asistentes	Evidencias
Capacitación sobre reglamento de trabajos de grado	Luis Omar Sarmiento Álvarez	Febrero 2 de 2022	50	Figura 3, Teams
TOTAL				1 CAPACITACIONES

Figura 3. Capacitación Reglamento de Trabajos de Grado



4. INDICADORES DE GESTIÓN

La gestión se describe a través de los siguientes indicadores establecidos en el plan anual de los semilleros:

Tabla 12. Indicador No. 2: N° de Proyectos semillero y de aula

Indicador No. 2: N° de Proyectos (Semillero, REDA, Aula, Integrador) vinculados a línea(s) de investigación de un Grupo de Investigación UTS Cumplimiento : >100 %		Meta: 3
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Proyectos de Aula	4	Tabla 3
Proyectos de semilleros	8	Tabla 4 FIN-02

Tabla 13. Indicador No. 3: N° De Trabajos De Grado / Semestre

Indicador No. 3: N° de Trabajos de Grado / semestre Cumplimiento >100%		Meta: 20
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Dirigir trabajos de Grado de Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico, Ingeniería Electromecánica, Tecnología en Electricidad Industrial y Técnico en Redes Eléctricas. (4 al semestre)	20	Tabla 5

Tabla 14. INDICADOR NO. 4: N° DE EVENTOS EN LOS QUE PARTICIPA EL S.I /SEMESTRE

Indicador No. 4: N° de Eventos en los que participa el S.I /semestre Cumplimiento >100%		Meta: 3
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
REDCOLSI	0	
EXPO-EMPRENDER-EXPOIN	25	Tabla 9

Tabla 15. INDICADOR NO. 5: PROMEDIO DE ESTUDIANTES / CAPACITACIÓN - SEMESTRE

Indicador No. 5: Numero de capacitaciones / capacitación – semestre Cumplimiento 100%		Meta: 2
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
CAPACITACIONES	1 (50estudiantes)	Tabla 11

Tabla 16. INDICADOR NO. 6: PERMANENCIA DE ESTUDIANTES EN EL SEMILLERO

Indicador No. 6: Número de Estudiantes en el semillero Cumplimiento 100%		Meta: No definida
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
<ul style="list-style-type: none"> Estudiantes que participan en trabajos de grado, proyectos de aula, ponentes en eventos 	135	Tabla 8 Listado de asistencia ANEXO a este informe

Tabla 17. INDICADOR NO. 7: N° DE CONSULATORIAS VINCULADOS A TRABAJOS DE GRADO

Indicador No. 7: N° de Proyectos vinculados en Eventos RedColSi (Departamental, Nacional e Internacional) Cumplimiento > 100%		Meta: 2
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Realización de consultorías	1	Tabla 8

Tabla 18. INDICADOR NO. 8: N° DE PLANTAS PILOTO

Indicador No. 8: N° de Bancos de trabajo o Plantas piloto diseñados/ construidos Cumplimiento 100%		Meta: 1
Actividades realizadas	Cantidad	Relación de Evidencias
Plantas piloto	1	Tabla 10

5. CONCLUSIONES

En concordancia con las actividades y productos esperados por el semillero GITEDI, consignadas en el plan anual en el PLAN BIENAL DE INVESTIGACIONES, Febrero de 2020 – diciembre de 2021 del GRUPO DE INVESTIGACIÓN DIANOIA (Grupo de Investigación en Ingenierías y Ciencias Sociales), y en el Plan de acción para fortalecer la cultura investigativa y la innovación en el programa Ingeniería Electromecánica articulado en ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico periodo 2021-2027, se obtiene un cumplimiento del superior al 100%.



Luis Omar Sarmiento Álvarez
Líder de Semillero GITEDI

1. ANEXO I. Participación EXPO-IN y EXPO-EMPRENDE MAYO 27 DE 2022





