



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, Noviembre 30 de 2021

Identificación del Documento: GITEDI_II_2021

Derechos Reservados © 2021. 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	5
1.1	INTEGRANTES DEL SEMILLERO	5
1.2	LINEAS DE INVESTIGACIÓN	5
1.3	LOGO DEL SEMILLERO	5
1.4	MISION	6
1.5	VISIÓN	6
1.6	OBJETIVOS	6
	Objetivo General	6
	Objetivo Específico	6
2.	PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES 2021	7
3.	ACTIVIDADES REALIZADAS	9
3.1.	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	9
3.2.	PROYECTOS DE AULA.	9
3.3.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE SEMILLEROS	10
3.4.	TRABAJOS DE GRADO DERIVADOS DEL SEMILLERO GITEDI	11
3.5.	PARTICIPACIÓN ENCUESTRO DE SEMILLEROS EXTERNOS REDCOLSI	15
3.6.	CONSULTORIAS REALIZADAS DESDE LOS TRABAJOS DE GRADO	16
3.7.	PARTICIPACIÓN EN EVENTOS INTERNOS.	18
3.8.	CAPACITACIÓN A ESTUDIANTES DEL SEMILLERO.	21
4.	INDICADORES DE GESTIÓN	22
5.	CONCLUSIONES	24
1.	ANEXO I. DEPARTAMENTAL DE REDCOLSI.....	25
2.	ANEXO 2. EVENTO REDCOLSI NACIONAL	27

3. ANEXO 3. EXPO-IN 28

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. INTEGRANTES DEL SEMILLERO VIGENCIA II-2021..... 5

Tabla 2. Plan de acción semillero II semestre de 2021 7

Tabla 3. Proyectos de aula 9

Tabla 4. Proyectos de investigación de semillero FIN-02..... 10

Tabla 5. Trabajos de grado derivados de investigación formativa 11

Tabla 6. Participación en encuentro departamental REDCOLSI 15

Tabla 7. Participación en Encuentro nacional REDCOLSI 16

Tabla 8. Consultorías derivadas de trabajos de grado 16

Tabla 9. Participación en eventos internos- EXPO-IN, versión virtual 20

Tabla 10. Capacitaciones 21

Tabla 11. Indicador No. 2: N° de Proyectos semillero y de aula..... 22

Tabla 12. Indicador No. 3: N° De Trabajos De Grado / Semestre 22

Tabla 13. INDICADOR NO. 4: N° DE EVENTOS EN LOS QUE PARTICIPA EL S.I /SEMESTRE 22

Tabla 14. INDICADOR NO. 5: PROMEDIO DE ESTUDIANTES / CAPACITACIÓN - SEMESTRE 23

Tabla 15. INDICADOR NO. 6: PERMANENCIA DE ESTUDIANTES EN EL SEMILLERO 23

Tabla 16. INDICADOR NO. 7: N° DE CONSULORIAS VINCULADOS A TRABAJOS DE GRADO..... 23

Tabla 17. INDICADOR NO. 8: N° DE PLANTAS PILOTO..... 23

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 II-2021

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 2021

El plan anual describe las actividades proyectadas a realizar. Estas se contemplan 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), 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 II semestre de 2021

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	FECHA DE FINALIZACIÓN	RESPONSABLES Y ROLES	RECURSOS
Desarrollo de estrategias pedagógicas para el fomento de la CTI (proyecto de aula)	1 estrategia pedagógica I – 2021 1 estrategia pedagógica II – 2021	31 de mayo de 2021 31 Noviembre de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Fortalecer la cultura investigativa mediante la realización de Proyectos de aula.	2 Proyecto de Aula I – 2021 2 Proyecto de Aula II – 2021	31 de mayo de 2021 31 Noviembre de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
Participación encuentro de semilleros Externos REDCOLSI	1 presentaciones I – 2021 1 presentación II – 2021	31 de mayo de 2021 31 Noviembre de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Recursos para movilidad
Participación encuentro de semilleros Interno (Semilla Expo, Expo-emprender o Expoln)	2 presentaciones I – 2021 2 presentaciones II – 2021	31 de mayo de 2021 31 Noviembre de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Recursos para movilidad y organización del evento
Apoyar la realización de consultorías desde los trabajos de grado.	2 Consultorías I – 2021 2 Consultorías II– 2021	31 de mayo de 2021 31 Noviembre de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Recursos para hacer gestión con el sector empresarial
Diseño y/o construcción de bancos de trabajo o plantas piloto para establecer parámetros de operación	1 Banco de trabajo o planta piloto I – 2021	31 de mayo de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Apoyo económico para construcción

óptimos en un proceso industrial como resultado del desarrollo de trabajos de grado.				y compra de dispositivos
Proyecto de investigación de semillero F-IN-02	2 Proyectos de semillero I – 2021	31 de mayo de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo
	2 Proyectos de semillero II – 2021	31 Noviembre de 2021		
Capacitaciones en temas que favorezcan la investigación formativa o temas de las líneas de investigación del semillero.	2 Capacitación en I – 2021	31 de mayo de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de cómputo Aula
	2 Capacitación en II – 2021	31 Noviembre de 2021		
Trabajos de Grado, investigación (TGI) y Trabajo de grado desarrollo tecnológico e innovación (DTel), Práctica Empresarial (PE)	20 Trabajos de grado I – 2021	31 de mayo de 2021	Líder de Semillero, Docentes del semillero	Bibliografía Equipo de Computo
	20 Trabajos de grado I – 2021	31 Noviembre de 2021		

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades realizadas por el semillero en el II semestre de 2021 se presentan a continuación. Las evidencias de todo el proceso se encuentran en el ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

3.1. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Las estrategias pedagógicas de desarrollan bajo la modalidad de proyectos de aula, los cuales se describen en la siguiente sección.

3.2. PROYECTOS DE AULA.

La Tabla 3, lista los proyectos realizados durante el primer semestre de 2021. 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	Logros alcanzados o impactos generados (1)
Luis Omar Sarmiento Álvarez	Circuitos Eléctricos II, III semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos. Proyecto de Aula	Eficiencia Energética	Uso de las TIC mediante simuladores de circuitos eléctricos para corregir el Factor de Potencia de una instalación monofásica
Leidys Marley n Rodríguez Castro	Mecánica de Fluidos, VIII semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado	Aplicación de EXCEL en cálculos hidráulicos de sistemas de transporte de fluidos líquidos.
Juan Manuel Bayona Arenas	Dibujo computarizado, II semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado	Modelamiento mecánico de una bomba de agua centrífuga (baja potencia) mediante las herramientas pieza, ensamble y dibujo de SolidWorks®
Fredy Alberto Rojas Espinoza	Electrónica General, V semestre	Aprendizaje Basado en Proyectos Proyecto de Aula	Diseño, simulación y prototipado,	Vigilancia tecnológica para el desarrollo y simulación de proyectos de electrónica aplicados a la industria
TOTAL				4 proyectos de aula

3.3. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE SEMILLEROS

En el presente semestre se llevaron a cabo cinco 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
Implementación de un prototipo de sistema de monitoreo para criaderos de peces basado en el concepto de la internet de las cosas (IOT).	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Karen Julieth Tafur Paba, Claudia Milena Menco Montes	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Diseño e implementación de una máquina aglutinadora de polietileno para el proceso de inyección y fabricación de formas de calzado utilizando un motor eléctrico y un sistema de control de velocidad.	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Cristian David Ñungo Cortes Jhonatan Andrey Quintero Rincón	Ingeniería Electromecánica	X
Implementación de un horno para fundición de metales mediante calentamiento por inducción magnética basado en transistores y microcontrolador Arduino.	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Dubier Blandon Arias Yhonatan Agudelo Luna	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Control de la humedad en un invernadero por el método de deshumidificación por aireación para aplicaciones de secado de frutas	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Alfredo Rojas Alcocer José Duban Higuera Abaunza	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Planta piloto para el tratamiento y reutilización de aguas grises de una lavadora en la ciudad de Barrancabermeja 2021-2022.	Juan Manuel Bayona Arenas	Andres Felipe Moreno Camacho Sebastian Manuel Lache Mancilla	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
TOTAL		5 Proyectos		

3.4. 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
Diseño de una camilla médica hospitalaria empleando técnicas de Diseño Asistido por Computador para la atención de pacientes con COVID-19 en el municipio de Barrancabermeja –Santander	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Jiménez Muñoz, Jhonathan René Silva Ardila, Juan Carlos	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6285
Transmisión inalámbrica de datos provenientes de acelerómetros para analizar de vibraciones en puentes	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Duarte Aguirre, Iván Ramiro Toscano Rincón, Kevin Alexander	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6415
Fortalecimiento del sector metalmecánico mediante aplicación de nuevas tecnologías de diseño asistido por computador en el sector metalmecánico de Barrancabermeja.	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Beleño Campos, Gustavo José Quitian Motta, Roland Eduardo	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6640
Evaluación de los niveles de iluminación en la empresa Tornillos y Tuercas del distrito de Barrancabermeja.	Luis Omar Sarmiento Alvarez	García Rangel, María Isabel	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6807
Monitoreo de temperatura y humedad en un invernadero para el distrito de Barrancabermeja utilizando elementos de bajo costo y software libre	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Acosta Suarez, Marlon Dayan Rodríguez Pardo, Wilson David	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7518
Evaluación de los niveles de iluminación en las instalaciones del instituto técnico superior industrial de Barrancabermeja	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Cortes Conde, Luis Miguel	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7947
Análisis de la demanda energética para el acondicionamiento térmico de las salas de ventas 1 y 2 del centro comercial viva, de Barrancabermeja	Rodríguez Castro, LeidysMarley	Osuna Villamizar, Carlos Giusseppe; Cortés Nariño, Omar Alexander	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6494

Desarrollo de material educativo computacional (mec) para la enseñanza de Termodinámica en el programa Ingeniería Electromecánica de las Unidades Tecnológicas de Santander	Rodríguez Castro, LeidysMarleyn	Calderon Toscano, DairoRicardon; Noguera Campos, Juan Carlos	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7792
Desarrollo de material educativo computacional(mec) para la enseñanza en mecánica de fluidos en el programa de ingeniería Electromecánica de las Unidades Tecnológicas de Santander	Rodríguez Castro, LeidysMarleyn	Murillo Muñoz, Aquilino Pérez; Rodríguez, Carlos Andrés	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7433
Desarrollo de material educativo computarizado tipo página web, para la enseñanza de la asignatura de Termodinámica en las Unidades Tecnológicas de Santander.	Rodríguez Castro, LeidysMarleyn	Delgado Diaz, Wendy LorainePiña, Alam	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7736
Diseño de la infraestructura y sistema de energías renovables requeridapara el aprovechamiento pluvial, asegurando las condicioneshidráulicas para su posterior transformación en agua potable paraconsumo humano en el municipio de Barrancabermeja – Santander,2020.	Rodríguez Castro, LeidysMarleyn	Cáceres Rodríguez, Juan Camilo; Martínez Gutiérrez, John Jairo	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6515
Evaluación de materiales adsorbentes como filtros deshumidificadores en sistemas de acondicionamiento de aire	Rodríguez Castro, LeidysMarleyn	Mesa Hernández, Andrés Felipe; Monterio, Andrés	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7658
Acciones preventivas y correctivas del torno Sofia CU-401 de la empresa Martec reparaciones y tecnología ltada de Barrancabermeja 2020	Bayona Arenas, Juan Manuel	Martelo Parada, Nelson Javier	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	Práctica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6390
Diagnóstico y acciones correctivas de la fresadora Deber FU-2 de la empresa MARTEC LTDA de Barrancabermeja 2020	Bayona Arenas, Juan Manuel	Cano Jimenez, BrayanAndres	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	Práctica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6391
Vigilancia tecnológica a la generación de energía eléctrica utilizando equipos de gimnasio	Bayona Arenas, Juan Manuel	Uribe Suarez, Eladio	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6499
Manual de Práctica en MATLAB como Recurso Didáctico de la Asignatura Programación en MATLAB de la Unidades Tecnológicas de Santander regional Barrancabermeja	Bayona Arenas, Juan Manuel	Tang Ramírez, Cristian David Vega Téllez, Yeimer	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6734

Implementación de un prototipo modular variador de velocidad e inversor de giro de un motor DC a través de la variación de su temperatura mediante plataforma de control con código abierto	Bayona Arenas, Juan Manuel	Camero Sarabia, Solip; Santos Carpio, Fabian; Londoño Camacho, Rommel Jose	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6736
Elaboración de un módulo didáctico de mecanismos para prácticas de transmisión de potencia por engranajes rectos en la asignatura mecanismos	Bayona Arenas, Juan Manuel	Turizo Zapata, Daniel José; Rivero Zapata, Eder Joan	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6738
Proposición de mantenimiento del sistema eléctrico del edificio Palmira 52	Bayona Arenas, Juan Manuel	Quijano Bravo, Carlos Mario	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	Práctica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7775
Diseño e implementación de un Programa de Mantenimiento y Gestión de Activos para la empresa TECNICONSTRUCCIONES BR SAS.	Bayona Arenas, Juan Manuel	Herrera Barragán, Francisco Eduardo	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	Práctica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7776
Tendencias del mantenimiento proactivo en tres empresas metalmecánicas en el municipio de Barrancabermeja	Bayona Arenas, Juan Manuel	Quintana Figueroa, Luis Fredy	Ingeniería Electromecánica	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7786
Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los módulos didácticos del laboratorio de neumática de las unidades tecnológicas de Santander regional Barrancabermeja.	Bayona Arenas, Juan Manuel	Quintero Cuadro, Jorge Andrés	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7787
Diseño e implementación de un sistema de clasificación de limones por color para el aseguramiento de calidad en la producción de la finca “la fortuna” del Carmen de Chucurí.	Bayona Arenas, Juan Manuel	GulosoFlorez, Jhon Alexander	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7788
Características de un sistema de riego, para el cultivo de mora de la finca el consuelo ubicado en el municipio de Piedecuesta, a través de un Plc Logo v8 y un Hidroflow.	Bayona Arenas, Juan Manuel	Báez Sierra, Yimmy	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7789
Actividades de mantenimientos preventivos en los equipos electromecánicos de la empresa Humberto Quintero para el periodo 2021	Bayona Arenas, Juan Manuel	Cantillo Jiménez, Johan Andrés	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	Práctica	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7790
mantenimiento correctivo y preventivo a equipos electromecánicos para la empresa montajes y construcciones ferrar ltda	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Morales Romero, Jhordan Sneyder	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7730

Construcción de un banco pruebas para determinar el torque y la velocidad de un motor ac tipo jaula de ardilla, utilizando un sistema microcontrolado e interfaz de visualización de parámetros	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Mejía Rodríguez, Cristian Abel Martínez Rojas, Duban Darío	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/7761
Sistema de generación de energía eléctrica a partir de los residuos de la palma de aceite	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Crespo Martinez, Breiner Jose Guevara Silva, Uriel	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6811
Implementación de un módulo didáctico de control de velocidad y medición del par de arranque para un motor de inducción mediante microcontrolador e interfaz en labview	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Angarita Carreño, Javier Ricardo Cervantes Miranda, Josimar Franco	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6809
Implementación de un módulo didáctico de entrenamiento para adquisición de datos y acondicionamiento de señales emitidas por sensores de temperatura, velocidad, caudal y presión para prácticas de instrumentación industrial.	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Rey Chacon, Andres Fernando Rueda Aguilar, Yurbel Antonio	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6808
Proceso optimización en el sistema de distribución energía eléctrica en edificaciones a partir de sistemas domóticos orientados al menor consumo energético mediante el uso racional y eficiente de la energía.	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Gonzalez Diaz, Alfonso Suarez Contreras, Astrid Carolina	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6805
Desarrollo de un prototipo de máquina de impresión 3d controlada por módulo bluetooth para la fabricación de piezas mecánicas mediante la técnica de modelado por deposición fundida	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Correa Sepúlveda, Fabio Andrés Garrido García, Mario Andrés Quijano Álvarez, Fabián Mauricio	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6691
Implementación de sistema electrónico para el monitoreo y control de cultivo hidropónico mediante sensores y microcontrolador arduino.	Rojas Espinoza Fredy Alberto	Ramírez Chacón, Álvaro Javier Villarreal Patiño, Junior Fabio	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	TGI	http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/6690
TOTAL					33 Trabajos de grado

3.5. PARTICIPACIÓN ENCUENTRO DE SEMILLEROS EXTERNOS REDCOLSI

Se participó en el XVI EDESI, IV ENCUENTRO KIDS y I ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUAL 2021 que se desarrolló los días 22, 23 y 24 de septiembre en Bucaramanga, Santander. Los proyectos participantes se muestran en la Tabla 6.

Uno de los proyectos obtuvo el puntaje suficiente para participar XXIV ENCUENTRO NACIONAL Y XVIII ENCUENTRO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN – FUNDACIÓN REDCOLSI, realizado entre el 2 al 5 de noviembre de 2021. El proyecto se muestra en la Tabla 7.

Tabla 6. Participación en encuentro departamental REDCOLSI

Proyecto	Director	Estudiantes participantes	Programa	Semestre
Construcción de una máquina para polichar rocas por el método de tumbling	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Jhon Aleiser León Villarreal, Wiston Julián Riveros Gil	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Implementación de una máquina de inyección de polietileno para la fabricación de hormas de calzado utilizando motor eléctrico y variador de velocidad UTS	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Alberto Jesús Acevedo Toloza. Jesús Dario Jaimes Pérez	Ingeniería Electromecánica	X
Implementación de un Sistema Electrónico para el Monitoreo y Control de Cultivos Hidropónicos Mediante Sensores y Microcontrolador Arduino UTS	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Álvaro Javier Ramírez Chacón Junior Fabio Villarreal Patiño	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Cámara de desinfección de cuerpo completo tecnificada como estrategia para mitigar el contagio de COVID-19.	Juan Manuel Bayona	José Joaquín Muñoz Vides Fabián Andrés González Linares	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Evaluación de materiales adsorbentes como filtros deshumidificadores en sistemas de acondicionamiento de aire	Leidys Marlein Rodriguez Castro	Andrés Felipe Mesa Hernández. Andrés Montero	Ingeniería Electromecánica	X
TOTAL		5 Proyectos		

Tabla 7. Participación en Encuentro nacional REDCOLSI

Proyecto	Director	Estudiantes participantes	Programa	Semestre
Implementación de una máquina de inyección de polietileno para la fabricación de hormas de calzado utilizando motor eléctrico y variador de velocidad UTS	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Alberto Jesús Acevedo Toloza. Jesús Dario Jaimes Pérez	Ingeniería Electromecánica	X
TOTAL		1 Proyecto		

3.6. CONSULTORIAS REALIZADAS DESDE LOS TRABAJOS DE GRADO

En el presente semestre se realizaron 14 consultorías que contaron con la participación de estudiantes en trabajo de grado. ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja. Ver Tabla 8.

Tabla 8. Consultorías derivadas de trabajos de grado

Tipo de producto	Empresa	Nombre del producto	Autores
Consultoría	Aguas de Barrancabermeja S. A. E.S.P.	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 S.A. E.S.P	Leidys Marleyn Rodríguez Castro Luis Omar Sarmiento Álvarez.
Consultoría	Cámara de Comercio de Barrancabermeja	Plan de acción para el apoyo de iniciativas de mejoramiento de la competitividad en sectores empresariales del distrito de Barrancabermeja, segundo semestre de 2021	Leidys Marleyn Rodríguez Castro Luis Omar Sarmiento Álvarez. Rene Mauricio Peñarredonda Quintero. Eduardo Arango Tobón.
Consultoría	Institución educativa Instituto Técnico Superior Industrial	Evaluación de los niveles de iluminación en la Institución Educativa Instituto Técnico Superior Industrial	Javier Mauricio Mendoza Paredes Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	Talleres Unidos LIMITADA	Diseño de una camilla médica hospitalaria empleando técnicas de Diseño asistido por Computador para la atención de pacientes con COVID-19	Luis Omar Sarmiento Álvarez Juan Manuel Bayona Arenas Fredy Alberto Rojas Espinoza
Consultoría	HORMAS ACEVEDO	Diseño e implementación de una máquina aglutinadora de polietileno para el proceso de inyección y	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez

		fabricación de hormas de calzado utilizando un motor eléctrico y un sistema de control de velocidad	
Consultoría	VARIEDADES DEISY	Implementación de un prototipo de sistema de monitoreo para criaderos de peces basado en la internet de las cosas (IOT) a fin de informar y promocionar a las comunidades del sector rural dedicados a la cría y venta de la misma.	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	AGROINDUSTRIAS EL MANA LTDA	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.	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	HORMAS ACEVEDO	Implementación de una máquina de inyección de polietileno para la fabricación de hormas de calzado utilizando motor eléctrico y variador de velocidad	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	ULTRA INSPECTION SERVICES S.A.S	Implementación de un módulo didáctico de entrenamiento para adquisición de datos y acondicionamiento de señales emitidas por sensores de temperatura, velocidad, caudal y presión para prácticas de instrumentación industrial	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	MAQUISOLD SERVICE & SUPPLY S.A.S	Implementación de un módulo didáctico de control de velocidad y medición de par de arranque para un motor de inducción mediante microcontrolador e interfaz en LabVIEW	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	SOLUCIONES INDUSTRIALES ICV	Sistema de generación de energía eléctrica a partir de los residuos de la palma de aceite	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	SUMINISTROS Y SERVICIOS ELECTRICONTRERAS	Construcción de un banco pruebas para determinar el torque y la velocidad de un motor ac tipo jaula de ardilla, utilizando un sistema microcontrolado e interfaz de visualización de parámetros.	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
Consultoría	HART INGENIERIA Y SUMINISTROS S.A.S	Construcción de un sistema electrónico para el control de un horno para fundición de metales mediante calentamiento por inducción magnética.	Fredy Alberto Rojas Espinoza Luis Omar Sarmiento Álvarez
TOTAL			13 CONSULTORÍAS

3.7. 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 4 de junio en modalidad virtual. 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 EXPOEMPRENDER 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. Durante la apertura, el evento contó con la participación del rector de las UTS, Omar Lengerke Pérez, el alcalde distrital Alfonso Eljach Manrique, el secretario de educación distrital Omar Ernesto Prada Rueda, Figura 2a. En el intermedio se realizó la conferencia “Estrategias asertivas para emprendedores actuales”, a cargo de Luis Erick Martínez Luengo, gerente de Alfa Romeo-Jeep de México, Figura 2b. Las estadísticas del Facebook Live, reportan un alcance de 6162 personas, Figura 3.

Figura 1. Pieza publicitaria del evento

XVIII

**Feria Expoemprender
y IV Expoin 2021**

Charla intermedia : Estrategias asertivas para emprendedores actuales
Luis Erick Martínez Luengo
Gerente general de Alfa Romeo-Jeep en Ciudad de México/MBA/ Director /Gerente Senior -Experto Automotriz - Emprendedor - Relaciones Publicas - Ventas - Postventa

Fecha: 26 de noviembre
Hora: 6:00 pm
Transmisión: Facebook Live
@UTS-Barrancabermeja

Participación especial: Mesa de Educación Superior

Organizan:

UNIBIENTE, UNIVALLE, UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, UTE, PRAXIS, UNAD, INSTITUTO TÉCNICO FUNDESAG, INAP, Uptc, UNIPAZ, uts

Figura 2. Apertura del evento

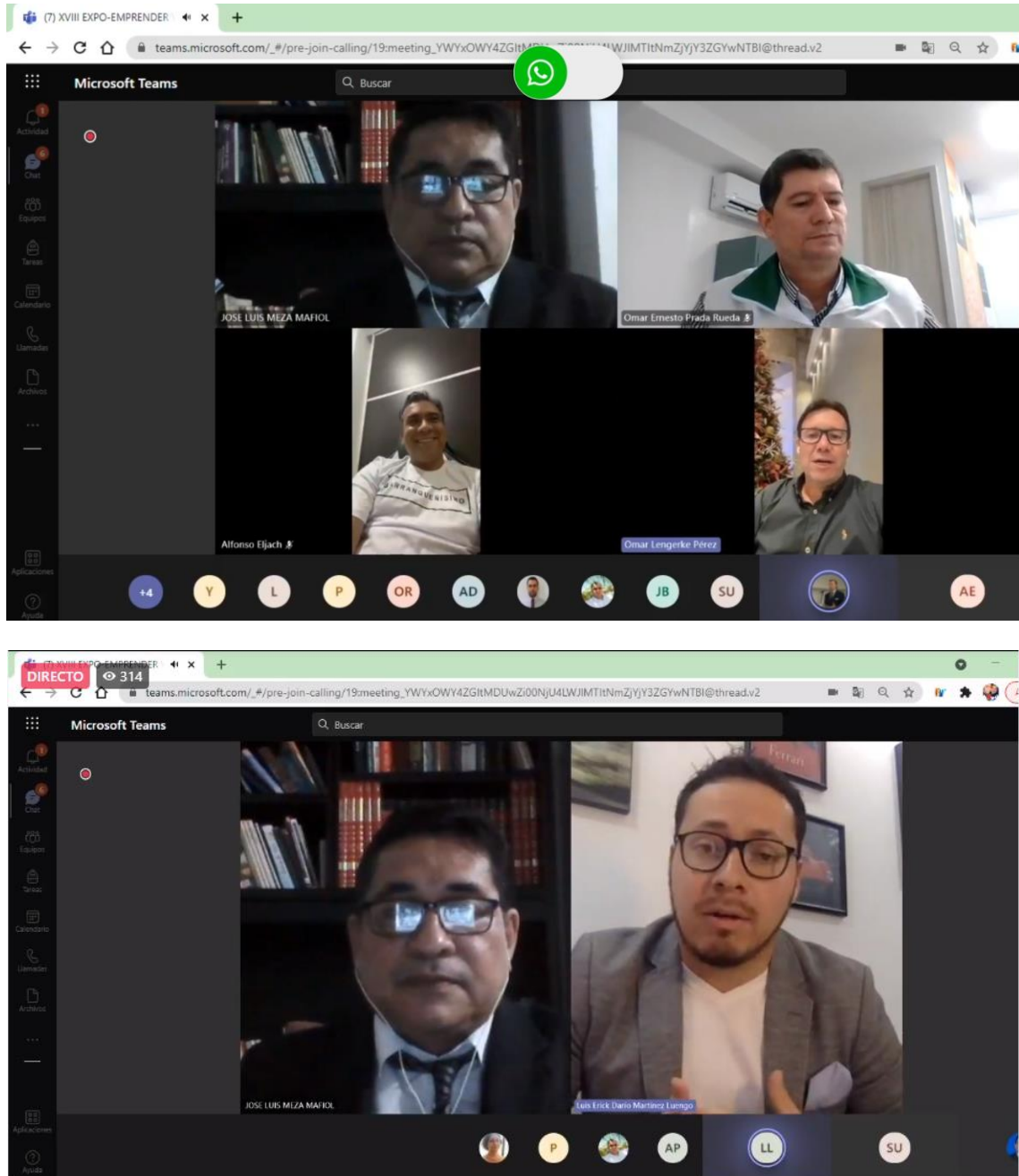


Figura 3. Estadísticas de la aplicación Facebook Live



Los proyectos del semillero GITEDI participaron en la modalidad de proyectos de investigación, es decir se presentaron en EXPOIN. 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, versión virtual

Proyecto	Director	Estudiantes participantes	Programa	Semestre
Implementación de un prototipo de sistema de monitoreo para criaderos de peces basado en el concepto de la internet de las cosas (IOT).	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Karen Julieth Tafur Paba, Claudia Milena Menco Montes	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI

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.	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Cristian David Ñungo Cortes Jhonatan Andrey Quintero Rincón	Ingeniería Electromecánica	X
Implementación de un horno para fundición de metales mediante calentamiento por inducción magnética basado en transistores y microcontrolador arduino.	Fredy Alberto Rojas Espinoza	Dubier Blandon Arias Yhonatan Agudelo Luna	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Control de la humedad en un invernadero por el método de deshumidificación por aireación para aplicaciones de secado de frutas	Luis Omar Sarminto Alvarez	Alfredo Rojas Alcocer José Duban Higuera Abaunza	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
Planta piloto para el tratamiento y reutilización de aguas grises de una lavadora en la ciudad de Barrancabermeja 2021-2022.	Juan Manuel Bayona Arenas	Andres Felipe Moreno Camacho Sebastian Manuel Lache Mancilla	Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico	VI
TOTAL				5 Proyectos

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 10. Los videos de las capacitaciones se encuentran el ONEDRIVE de la regional de Barrancabermeja.

Tabla 10. Capacitaciones

Capacitación	Conferencista	Fecha	No. Asistentes	Evidencias
Capacitación sobre reglamento de trabajos de grado	Luis Omar Sarmiento Alvarez	Agosto 19 de 2021 5:00 a 6:00 p.m	50	Lista de asistencia, diapositivas.
Capacitación sobre gestor de referencias bibliográficas Mendely	Luis Omar Sarmiento Álvarez	Noviembre 5 de 2021 5:00 a 6:00 p.m.	7	Lista de asistencia, video
Capacitación Norma APA	Maria Smaya Gonzalez (Docente Campus Bucaramanga)	Noviembre 19 de 2021 5:00 a 6:00 p.m	19	Lista de asistencia, video y diapositivas
TOTAL				3 CAPACITACIONES

4. INDICADORES DE GESTIÓN

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

Tabla 11. 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	6	Tabla 3
Proyectos de semilleros	8	Tabla 4 RIN-02

Tabla 12. 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)	28	Tabla 5

Tabla 13. 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	8	Tabla 8

Tabla 14. 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	2 (31 estudiantes)	Tabla 7

Tabla 15. 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 	204	Tabla 8 Listado de asistencia ANEXO a este informe

Tabla 16. INDICADOR NO. 7: N° DE CONSULORIAS 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	9	Tabla 6

Tabla 17. 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 9

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. DEPARTAMENTAL DE REDCOLSI





El Nodo Santander
De la Fundación Red Colombia de Semilleros de Investigación RedCOLSI

Certifica que:

ALVARO JAVIER RAMIREZ
1096206919

Participó como ponente en el XVI EDESI, IV ENCUENTRO KIDS y I ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUAL 2021 que se desarrollo los días 22, 23 y 24 de septiembre en Bucaramanga, Santander.

Oscar Javier Zambrano Valdivieso
Oscar Javier Zambrano Valdivieso
Coordinador Nodo Santander RedCOLSI



El Nodo Santander
De la Fundación Red Colombia de Semilleros de Investigación RedCOLSI

Certifica que:


JOSE JOAQUIN MUÑOZ
1096210204

Participó como ponente en el XVI EDESI, IV ENCUENTRO KIDS y I ENCUENTRO INTERNACIONAL VIRTUAL 2021 que se desarrollo los días 22, 23 y 24 de septiembre en Bucaramanga, Santander.

Oscar Javier Zambrano Valdivieso
Oscar Javier Zambrano Valdivieso
Coordinador Nodo Santander RedCOLSI



2. ANEXO 2. EVENTO REDCOLSI NACIONAL

 RESULTADOS XXIV ENCUESTRO NACIONAL Y XVIII ENCUESTRO INTERNACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN FUNDACIÓN REDCOLSI NOVIEMBRE 2021						
Códgp	Proyecto	Área	Promedio de Evaluación	Universidad	Nodo	RECONOCIMIENTO
E-21-251	Cepillo Dental Multifuncional Plus	Ciencias Sociales	88	[890208727 - UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER ?UTS]	Santander	
E-21-793	Estudio para diseño de infraestructura de Telecomunicaciones soportada en energías renovables para acceso a Internet de la escuela San Lorenzo del municipio de Lebrija-Santander	Ingenierías	85	[890208727 - UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER ?UTS]	Santander	
E-21-853	Evaluación del Control MPPT para un sistema fotovoltaico conectado a la red	Ingenierías	84	[890208727 - UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER ?UTS]	Santander	
E-21-974	Identificación de productos agroindustriales diferenciados para mercados estratégicos internacionales con fines de exportación	Ciencias Sociales	94	[890208727 - UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER ?UTS]	Santander	SOBRESALIENTE
E-21-1012	Implementación de un programa de compostaje comunitario en el barrio La Candelaria en Piedecuesta, Santander.	Ciencias Agrarias	93	[890208727 - UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER ?UTS]	Santander	SOBRESALIENTE
E-21-1023	Implementación de una máquina de inyección de polietileno para la fabricación de hormas de calzado utilizando motor eléctrico y variador de velocidad.	Ingenierías	85	[890208727 - UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER ?UTS]	Santander	

3. ANEXO 3. EXPO-IN

TÍTULO:

Control de la humedad en un invernadero por el método de deshumidificación por aireación para aplicaciones de secado de frutas.

AUTORES: Alfredo Rojas Alcocer, José Duban higuera Abaunza, Marlon Dayan Acosta, Wilson David Rodríguez Prado

PONENTE: Alfredo Rojas Alcocer

DIRECTOR: Ing. Msc. Luis Omar Sarmiento Álvarez

FACULTAD: FNCI

PROGRAMA ACADÉMICO: Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico

SEMESTRE: VI



Exp**o**mprender

IMPLEMENTACIÓN DE UNA MÁQUINA AGLUTINADORA DE POLIETILENO PARA EL PROCESO DE INYECCIÓN Y FABRICACIÓN DE CALZADO

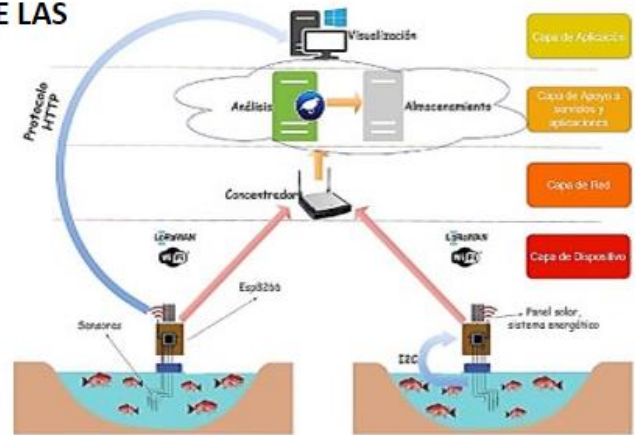
AUTORES: CRISTIAN DAVID ÑUNGO CORTÉS
JHONATAN ANDREY QUINTERO RINCÓN
PONENTE: JHONATAN ANDREY QUINTERO RINCÓN
DIRECTOR: FREDY ALBERTO ROJAS ESPINOZA
FACULTAD: CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS
PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA ELECTRÓMECÁNICA
SEMESTRE: DÉCIMO



Exp  emprendre

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE SISTEMA DE MONITOREO PARA UN CRIADERO DE PECES BASADO EN EL CONCEPTO DE LA INTERNET DE LAS COSAS IOT

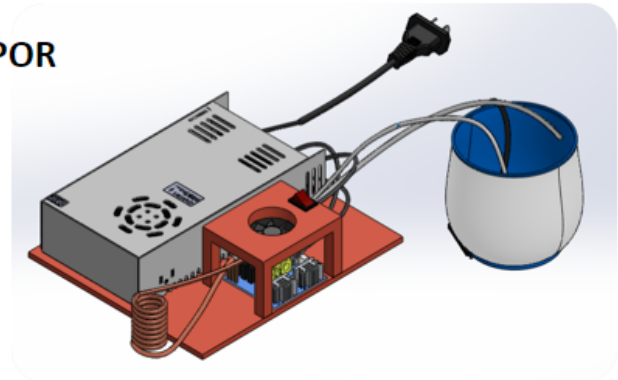
AUTORES: KAREN TAFUR PABA-
CLAUDIA MILENA MENCO MONTES
PONENTE: CLAUDIA MILENA MENCO MONTES
DIRECTOR: FREDY ALBERTO ROJAS ESPINOZA
FACULTAD: CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS
PROGRAMA ACADÉMICO: TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO
SEMESTRE: SEXTO



Exp  emprendre

SISTEMA ELECTRÓNICO PARA EL CONTROL DE UN HORNO PARA FUNDICIÓN DE METALES MEDIANTE CALENTAMIENTO POR INDUCCIÓN MAGNÉTICA.

AUTORES: DUBIER BLANDON ARIAS; YHONATAN AGUDELO LUNA
PONENTE: YHONATAN AGUDELO LUNA
DIRECTOR: FREDY ALBERTO ROJAS ESPINOZA
FACULTAD: CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS
PROGRAMA ACADÉMICO: TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO
SEMESTRE: SEXTO



Diseño de un sistema de inspección y limpieza para líneas de transporte de hidrocarburos basado en la tecnología "Smart Pigs"

Exp^omprender

AUTOR: HÉCTOR EDUARDO BARAJAS MERCHÁN
PONENTE: HÉCTOR EDUARDO BARAJAS MERCHÁN
DIRECTOR: FREDY ALBERTO ROJAS ESPINOZA
FACULTAD: CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS
PROGRAMA ACADÉMICO: TECNOLOGÍA EN OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO
SEMESTRE: SEXTO

